

Cara uji mampu tarik dalam dengan bentuk mangkuk kerucut



Standar Nasional Indonesia

SNI 19-3315-1994

ICS

Cara uji mampu tarik dalam dengan bentuk mangkuk kerucut

CARA UJI MAMPU TARIK DALAM DENGAN BENTUK MANGKUK KERUCUT

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, contoh uji, cara uji dan cara pembacaan nilai mampu tarik dalam dengan bentuk mangkuk kerucut.

Ketentuan peralatan uji lihat lampiran.

2. DEFINISI

Uji mampu tarik dalam dengan bentuk mangkuk kerucut adalah suatu cara uji untuk menentukan nilai mangkuk kerucut yang dinyatakan dengan nilai CCV dari plat baja lembaran dengan ketebalan antara 0,5 - 1,6 mm.

3. CONTOH UJI

3.1. Contoh uji dibuat dalam bentuk piringan dengan proses pemotongan (blanking).

3.2. Bentuk dan ukuran contoh uji harus sesuai dengan tabel II dan harus mempunyai toleransi diameter $\pm 0,002$ mm.

3.3. Contoh uji harus dibersihkan dari minyak diseluruh permukaannya dengan menggunakan benzole atau sejenisnya, kemudian dilapis dengan minyak mesin 120 (120 machine oils) yang mempunyai spesifikasi sesuai dengan tabel I.

Tabel I
Spesifikasi Minyak Mesin 120

Reaksi	Netral
Titik nyala	Minimum 150° C
Kekentalan kinematik	25 35 cSt pada 50° C
Titik alir	Maksimum 0° C
Korosi tembaga	Maksimum 1, pada 100° C, 3 jam

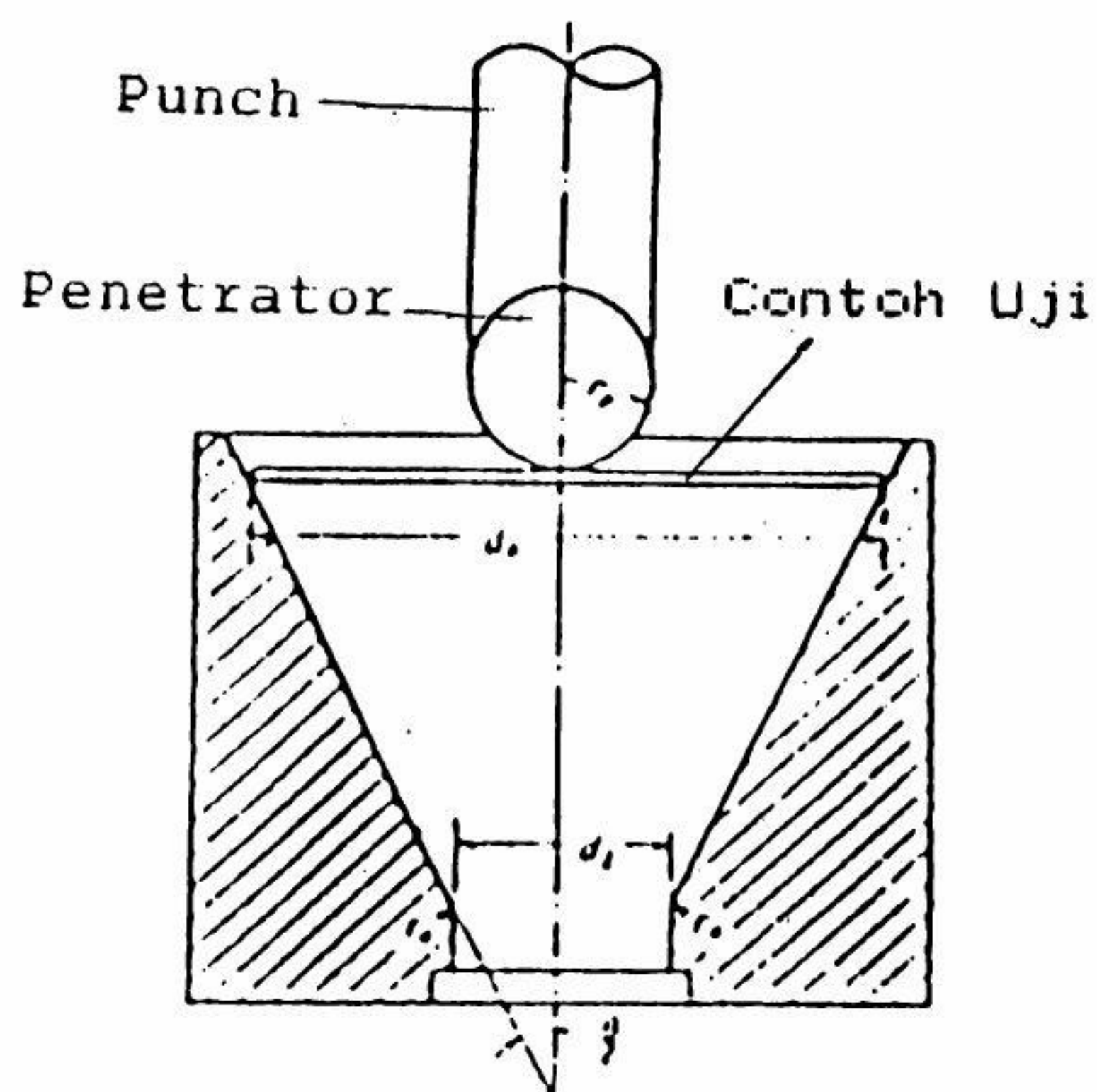
4. CARA UJI

4.1. Pemasangan Alat Uji

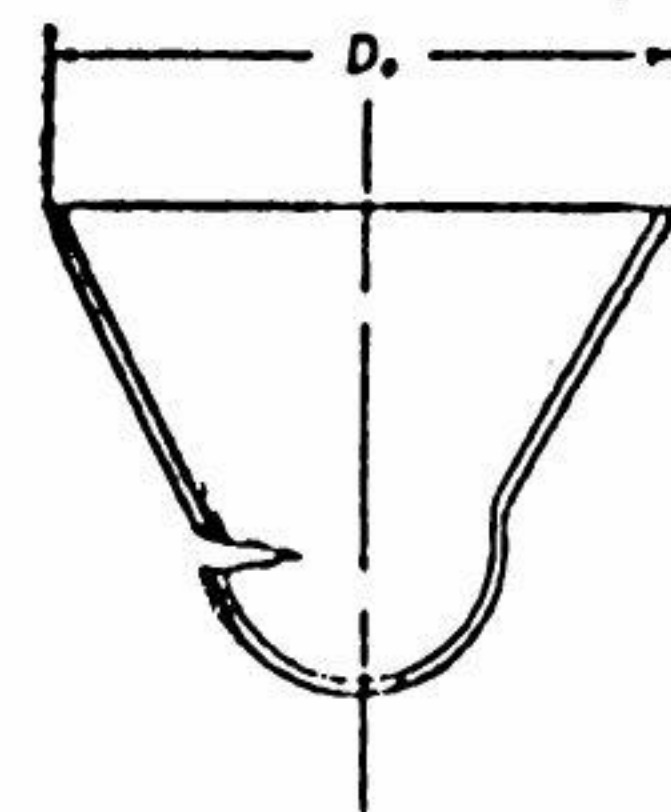
Keeksentrisitas antara sumbu punch dan sumbu dai tidak boleh melebihi 0,10 mm. Posisi pengukuran dilakukan pada dua titik yaitu pada ujung punch sampai dekat titik kontak dengan contoh uji dan pada daerah titik dekat lubang dai.

4.2. Pemasangan Contoh Uji

Pasang contoh uji pada dai dengan posisi tegak lurus sumbu punch seperti ditunjukkan pada gambar 1. Kemudian ditekan dengan punch sampai pecah seperti ditunjukkan pada gambar 2. Ukur diameter luar maksimum dan minimum pada sudut atas mangkuk kerucut, pada saat dasar contoh uji mencapai pecah 0,05 mm.



Gambar 1
Bentuk Perkakas Uji
Mangkuk Kerucut



Gambar 2
Bentuk Hasil Uji
Mangkuk Kerucut

5. CARA PEMBACAAN NILAI

Nilai hasil uji mangkuk kerucut yang dinyatakan dengan nilai CCV harus merupakan nilai rata-rata antar D_0 maksimum dan minimum dengan pembulatan sampai satu desimal.

Peralatan Uji Mangkuk Kerucut

1. Mesin Uji

Gunakan mesin pengujian bahan yang sesuai atau crank press, tetapi dalam hal penggunaan pres dianjurkan agar pecahnya contoh uji pada gerakan titik mati bawah.

2. Bentuk dan Ukuran Perkakas Uji

Bentuk dan ukuran dai, punch dan penetrator dapat dilihat pada gambar I dan tabel II.

Tabel II

Tipe dan Ukuran Perkakas Uji

Satuan : mm

Tipe	13	17	21	27
Ketebalan Nominal Lembaran Baja	0,5 - < 0,8	1,8 - < 1,0	1,0 - < 1,3	1,3 - 1,6
Sudut buka dai (derajat)	60	60	60	60
Diameter lubang dai (d 2)	14,60	19,95	24,40	32,00
Radius tepi dai (r d)	3,0	4,0	6,0	8,0
Diameter punch (d 1)	12,70	17,46	20,64	26,99
Radius penetrator (r p)	1/2 d	1/2 d	1/2 d	1/2 d
Diameter contoh uji (d 0)	36	50	60	78

Catatan : Radius tepi dai yang ditentukan pada tabel II harus menjadi ukuran standar.

3. Ketentuan Ukuran

3.1. toleransi alat uji harus $\pm 0,02$ mm bila tidak ada ketentuan lain.

- 3.2. toleransi pada sudut buka dai harus $\pm 0,05^\circ$.
- 3.3. Penetrator harus mempunyai ketelitian ukuran dan kebulatan yang lebih tinggi, sesuai SNI 1200-89-A. "Bantalan Gelinding. Dimensi Batas dan Toleransi".
- 3.4. Cara pengukuran sudut buka dan radius tepi dai dilakukan dengan membuat modelnya dengan bahan gips atau senyawa lainnya, dan diukur dengan alat pembesar lima kali atau lebih.
- 3.5. Diameter lubang dai harus diukur dalam dua arah dengan sudut 90° dengan menggunakan alat ukur (limit gauge) dan sesuai dengan persyaratan pada tabel III.

Tabel III
Persyaratan Ukuran Alat Ukur (limit gauge)

Tipe	lolos (Go - End)	Tidak Lolos (Not Go - End)
Tipe 13	$+ 0$ 14,58 - 0,005	$+ 0,005$ 14,62 - 0
Tipe 17	$+ 0$ 19,93 - 0,005	$+ 0,005$ 19,97 - 0
Tipe 21	$+ 0$ 24,38 - 0,005	$+ 0,005$ 24,42 - 0
Tipe	$+ 0$ 31,98 - 0,005	$+ 0,005$ 32,02 - 0

4. Bahan Baku Alat Uji

- 4.1. Penetrator harus dibuat dari bahan yang disesuaikan dengan SNI 1201-89-A "Bantalan Gelinding Jenis Bola, Bagian dan Mutu Bahan".
- 4.2. Dai harus dibuat dari baja karbon perkakas (carbon tool steel) atau baja paduan perkakas (Alloy tool steel), yang mana kekerasan setelah dikeras temper tidak kurang dari HV. 600 (HRC 55 atau lebih).

5. Kekerasan Permukaan

Nilai kekerasan permukaan dai harus antara $1,5 \mu\text{m}$ - $6 \mu\text{m}$

